

WORK FLOW SYSTEM

Publication number: JP10177610 (A)

Publication date: 1998-06-30

Inventor(s): ARAI HISAKATSU; SATO MANABU; YUFU MASANAO

Applicant(s): NIPPON STEEL CORP

Classification:

- **International:** G06Q10/00; G06F19/00; G06Q10/00; G06F19/00; (IPC1-7): G06F19/00; G06F17/60

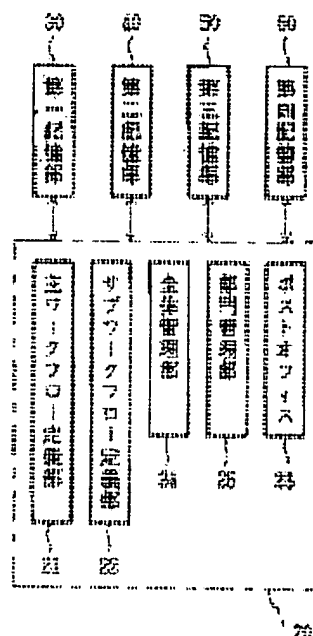
- **European:**

Application number: JP19970283935 19971016

Priority number(s): JP19970283935 19971016; JP19960276581 19961018

Abstract of JP 10177610 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a work flow system in which documents having different formats in accordance with a content of job processing of each person in charge can be transmitted and the job processing can be simplified. **SOLUTION:** A second storage part 40 stores each kind of document forms necessitated in accordance with a content of job processing every job processing. A fourth storage part 60 stores a processing procedure (method) for giving a prescribed processing to data stored in a third storage part 50. The method is defined every document form or every column (field) in the document form. In the case of transferring data to each person in charge according to a sub-work flow, a department managing part 25 reads the document form in accordance with the content of the job processing of the next person in charge and the method related with the document form. Then, the data are processed according to the read method and the data of the processed result and the document form are transferred to each person in charge.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-177610

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 19/00
17/60

G 0 6 F 15/22
15/21

N
Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-283935

(22) 出願日 平成9年(1997)10月16日

(31) 優先権主張番号 特願平8-276581

(32) 優先日 平8(1996)10月18日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72) 発明者 荒井 寿勝

東京都千代田区大手町2丁目6番3号 新
日本製鐵株式会社内

(72) 発明者 佐藤 学

北九州市戸畑区飛幡町1-1 新日本製鐵
株式会社八幡製鐵所内

(72) 発明者 油布 正直

北九州市戸畑区飛幡町1-1 新日本製鐵
株式会社八幡製鐵所内

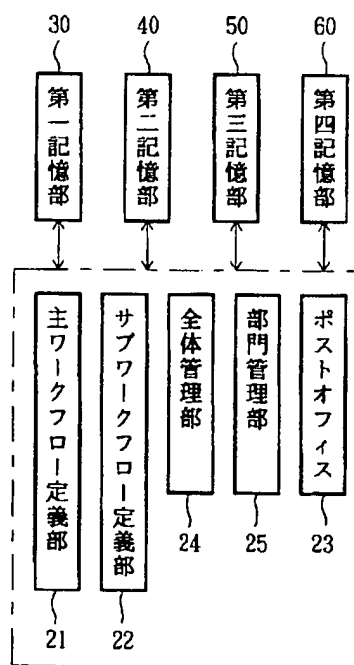
(74) 代理人 弁理士 半田 昌男

(54) 【発明の名称】 ワークフローシステム

(57) 【要約】

【課題】 各担当者の業務処理の内容に応じて形式の異なる文書を送ることができ、業務処理の簡素化を図ることができるワークフローシステムを提供する。

【解決手段】 第二記憶部40は、各業務処理毎にその業務処理の内容に応じて必要とされる各種の文書フォームを記憶する。第四記憶部60は、第三記憶部50に記憶されたデータに所定の処理を施す処理手順(メソッド)を記憶する。メソッドは、文書フォーム毎に又は文書フォームの中の欄(フィールド)毎に定義される。部門管理部25は、サブワークフローに従って各担当者にデータを受け渡す際に、次の担当者の業務処理の内容に応じた文書フォームとその文書フォームに関連付けられたメソッドとを読み出す。そして、その読み出したメソッドに従ってデータを処理し、その処理した結果のデータとその文書フォームとを各担当者に送る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のコンピュータ端末が接続されたネットワークを有し、業務処理の流れを定めたワークフローに従って、前記ネットワークを介して複数の担当者間でデータを受け渡し、業務処理を実行させるワークフローシステムにおいて、

各業務処理毎にその業務処理の内容に応じて必要とされる文書フォーマットデータを記憶する第一記憶手段と、前記文書フォーマットデータに関連付けて定義された、前記データに所定の処理を施す処理手順を記憶する第二記憶手段と、

前記ワークフローに従って次の担当者に前記データを受け渡す際に、前記次の担当者の業務処理の内容に応じた前記文書フォーマットデータとその文書フォーマットデータに関連付けられた前記処理手順とを読み出すと共に、その読み出した前記処理手順に従って前記データを処理し、その処理した結果のデータと前記読み出した前記文書フォーマットデータとを前記次の担当者に送る管理手段と、を具備することを特徴とするワークフローシステム。

【請求項2】 前記処理手順には、前記文書フォーマットデータの一部に関連付けて定義されたものが含まれることを特徴とする請求項1記載のワークフローシステム。

【請求項3】 業務処理の流れを定めたワークフローに従って、複数のコンピュータ端末が接続されたネットワークを介して複数の担当者間でデータを受け渡し、業務処理を実行させるワークフローシステムを実行させるためのプログラムを記録した記録媒体において、各業務処理毎にその業務処理の内容に応じて必要とされる文書フォーマットデータを記憶する手順と、前記文書フォーマットデータに関連付けて定義された、前記データに所定の処理を施す処理手順を記憶する手順と、

前記ワークフローに従って次の担当者に前記データを受け渡す際に、前記次の担当者の業務処理の内容に応じた前記文書フォーマットデータとその文書フォーマットデータに関連付けられた前記処理手順とを読み出すと共に、その読み出した前記処理手順に従って前記データを処理し、その処理した結果のデータと前記読み出した前記文書フォーマットデータとを前記次の担当者に送る手順と、

を実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項4】 前記処理手順には、前記文書フォーマットデータの一部に関連付けて定義されたものが含まれることを特徴とする請求項3記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば一つの会社内において複数の部門にまたがる複数の担当者の間で、

コンピュータ端末を利用して所定の順序でデータを受け渡し、業務処理を実行させるワークフローシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、例えば会社などの組織内で、多数の担当者に文書、図面、各種データ等を確実に回覧あるいは処理する必要がある場合に、その文書等そのものを担当者同士で直接受け渡しをするのではなく、ワープロなどで電子的なデータを作成し、これをコンピュータネットワークを利用して転送することによって、複数の担当者の間を経由させて、所定の業務処理を行わせるワークフローシステムが実用化されている。かかるワークフローシステムでは、例えば複数の担当者に文書を送る場合、予め、処理対象の案件の内容に応じて、送るべき担当者及び各担当者に送る順序を決めておき、その順序に従ってデータが転送される。各担当者の業務処理が終了すると、その後のデータの受け渡しについてはシステムが自動的に判断し、それを行う。これにより、作業と作業との間の繋ぎを自動化し、書類の受け渡しや作業の引き継ぎに要する無駄な時間を排除することができる。また、このシステムでは、業務処理の進捗状況を管理する機能を有し、現在どこまで業務処理が終了したのかを各案件毎に管理することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来のシステムでは、各担当者には、前の担当者が作成した文書がそのまま送られる。業務処理の内容は担当者毎に異なるため、担当者によっては、自己の業務処理に適した別の形式で文書を作成しなければならないことがある。かかる場合、担当者は、別の形式の文書を読み出し、その文書に、元のデータのうち必要なものを取り込んだり、または元のデータに所定の処理を施した後、その処理した結果のデータを取り込んだりして新たな文書を作成する。このように、従来は、各担当者には前の担当者が作成した文書がそのまま送られるので、次の担当者は新たな文書を作成する作業に手間がかかり、業務処理を効率よく行うことができないという問題があった。

【0004】 本発明は上記事情に基づいてなされたものであり、各担当者の業務処理の内容に応じて形式の異なる文書を送ることができ、業務処理の簡素化を図ることができるワークフローシステムを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための本発明は、複数のコンピュータ端末が接続されたネットワークを有し、業務処理の流れを定めたワークフローに従って、前記ネットワークを介して複数の担当者間でデータを受け渡し、業務処理を実行させるワークフローシステムにおいて、各業務処理毎にその業務処理の内容に応じて必要とされる文書フォーマットデータを記

憶する第一記憶手段と、前記文書フォーマットデータに関連付けて定義された、前記データに所定の処理を施す処理手順を記憶する第二記憶手段と、前記ワークフローに従って次の担当者に前記データを受け渡す際に、前記次の担当者の業務処理の内容に応じた前記文書フォーマットデータとその文書フォーマットデータに関連付けられた前記処理手順とを読み出すと共に、その読み出した前記処理手順に従って前記データを処理し、その処理した結果のデータと前記読み出した前記文書フォーマットデータとを前記次の担当者に送る管理手段と、を具備することを特徴とするものである。

【0006】本発明では、管理手段が、ワークフローに従って次の担当者にデータを受け渡す際に、次の担当者の業務処理の内容に応じた文書フォーマットデータとその文書フォーマットデータに関連付けられた処理手順とを読み出すと共に、その読み出した処理手順に従ってデータを処理する。そして、その処理した結果のデータと前記読み出した文書フォーマットデータとを次の担当者に送る。これにより、各担当者にその業務処理の内容に応じて形式の異なる文書を送ることができ、しかも、処理手順に従って処理された結果のデータをその文書に取り込むことができる。このように、当該システムが自動的にデータの処理を行い、各担当者自らが前の担当者のデータを加工したりして新たな文書を作成する必要がなくなるので、各担当者の業務処理の簡素化を図ることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。図1(a)は本発明の一実施形態であるワークフローシステムの概略システム構成図、図1(b)はそのワークフローシステムにおいて各部門におけるデータ処理の流れの一例を示す概略図、図2はそのワークフローシステムのサーバの概略構成図である。本実施形態では、一の会社内において複数の部門にまたがる複数の担当者間で文書データを受け渡し、見積書作成等の業務処理を実行する場合について考える。

【0008】かかるワークフローシステムは、図1に示すように、複数のコンピュータ端末10a₁, 10a₂, …, 10b₁, 10b₂, …, 10c₁, 10c₂, …と、サーバ20と、第一記憶部30と、第二記憶部40と、第三記憶部50と、第四記憶部60とを備えるものである。サーバ20は複数のコンピュータ端末10a₁, …, 10b₁, …, 10c₁, …と接続され、ネットワークが構築されている。複数のコンピュータ端末10a₁, …, 10b₁, …, 10c₁, …は、所定の業務を行う各部門に配置されている。例えば、図1に示すように、コンピュータ端末10a₁, 10a₂, …を設計部門Aに、コンピュータ端末10b₁, 10b₂, …を製造部門Bに、コンピ

ータ端末10c₁, 10c₂, …を購買部門Cに配置している。

【0009】各担当者は、自己の部門にある所定のコンピュータ端末を用いて、自己のID番号を入力し、新たに文書を作成したり、自己宛に送られた文書を画面上に表示して所定の処理を行う。本実施形態では、図1

(b)に示すように、各部門毎に、各担当者が業務処理を実行し、その後、他の担当者にデータを受け渡していく。ここで、図1(b)において、丸印はセル、すなわちその時点での処理を表し、矢印はノード、すなわち処理間の繋がりを表す。また、各部門間でのデータのやり取りは、後述するポストオフィス、すなわちサブワークフロー間インターフェース定義部23を介して行われる。

【0010】各担当者には、実体的な文書データや文書フォーマットデータが送られるのではなく、例えばジョブ名(業務処理識別子)、ジョブタイプ情報、宛先名、ステータス情報、オブジェクト情報等を含んだデータが送られる。文書データは例えば第三記憶部50に、文書フォーマットデータは第二記憶部40に記憶されており、これらはサーバ20によって管理されている。コンピュータ端末間では、文書データや文書フォーマットデータのアドレスが送られているだけであり、業務処理において必要な文書データや文書フォーマットデータが第三記憶部50、第二記憶部40から読み出され、担当者にとっては、自分のコンピュータ端末があたかも文書データ等を持っているかのように見える。また、ネットワークを介して各コンピュータ端末間でやり取りされるデータに含まれる情報のうち、ジョブ名とは、ある処理対象の案件が発生したときに、その案件に付けられる通し番号のことである。一般に、企業ではこの番号を付与する一定のルールを持っている。このため、かかる番号によってその案件をどの部門に受け渡す必要があるかを知ることができる。ジョブタイプ情報は、それぞれの部門において案件の内容を表すものである。このジョブタイプ情報によって、その部門内でどの担当者にどのような順序でデータを受け渡すかというルートを識別することが可能となる。宛先名は、そのデータを送る先の部門を示したものである。ステータス情報は、業務処理が正常に行われたか否かを示すものであり、オブジェクト情報は、その文書に含まれている添付資料等を示すものである。

【0011】サーバ20は、図2に示すように、主ワークフロー定義部21と、サブワークフロー定義部22と、ポストオフィス23と、全体管理部24と、部門管理部25とを備えるものである。主ワークフロー定義部21は、各業務毎にあるいは業務内容に応じて、どの部門を通過して業務処理を行うかを定める主ワークフローを定義するものであり、サブワークフロー定義部22は、各業務の部門内の業務処理の流れを定めるサブワー

クフローを定義するものである。主ワークフローとサブワークフローは、第一記憶部30に記憶される。尚、各定義部21, 22, ポストオフィス23, 各管理部24, 25は第一記憶部30に記憶するようにし、実行時に、サーバ20に読み出してもよい。

【0012】本実施形態では、ポストオフィス、すなわちサブワークフロー間インターフェース定義部23を部門毎に設けている。かかるポストオフィス23は、いわば入出力インターフェースのようなもので、部門間でデータを受け渡す際の通過門の役割を果たすデータ記憶部

である。ポストオフィス23は、図3に示すように、各部門毎に一つのポストオフィスが設けられ、それぞれのポストオフィスは複数の子ポストオフィスを有する。
【0013】子ポストオフィス23a₁, 23a₂, …, 23b₁, 23b₂, …に記憶されるデータには、子ポストオフィス23a₁, 23a₂, …, 23b₁, 23b₂, …毎に、ジョブ名、ステータス、データまたはオブジェクトのポインタが含まれる。子ポストオフィス23a₁, 23a₂, …, 23b₁, 23b₂, …はジョブ毎に入力側用と出力側用の二種類あり、子ポストオフィス23a₁, 23a₃, …, 23b₁, 23b₃, …は入力側用の子ポストオフィスであり、子ポストオフィス23a₂, 23a₄, …, 23b₂, 23b₄, …は出力側用の子ポストオフィスとなっている。子ポストオフィス23a₁と子ポストオフィス23a₂、子ポストオフィス23a₃と子ポストオフィス23a₄、子ポストオフィス23b₁と子ポストオフィス23b₂、子ポストオフィス23b₃と子ポストオフィス23b₄は、それぞれ組になっており、同じジョブ名が付してある。

【0014】ステータスは、処理が終了したことを示す「終了」、まだ処理されていない、その部門が受信していないことを示す「未処理」、処理を行っていることを示す「処理中」の三つの状態を含み得る。また、データまたはオブジェクトのポインタは、処理される対象を示すものであって複数あってもよい。尚、ポストオフィス23は、ある一つのジョブにつきポストオフィスが一つ設けられ、各ポストオフィスがそのジョブのフローに定義されている部門毎に子ポストオフィスを有してもよい。

【0015】また、全体管理部24は、主ワークフローに従ってポストオフィス間でのデータの受け渡しを行うものである。部門管理部25は、サブワークフローに従って担当者間でのデータの受け渡しを行うものである。第一記憶部30には、主ワークフロー、サブワークフロー等が記憶されている。主ワークフローは、データに含まれるジョブ名に応じて、部門間でのデータの受け渡し順序を定めたものである。ワークフローの例を図4に示す。例えば、ジョブ名がN₁である場合には、部門間でデータの受け渡し順序を、設計部門A→製造部門B→

購買部門Cと指定している。ジョブ名がN₂である場合には、設計部門A→購買部門C→製造部門Bと指定している。また、ジョブ名がN₃である場合には、設計部門A→購買部門Cと指定しており、ジョブ名がN₄である場合には、設計部門A→製造部門Bと指定している。

【0016】また、サブワークフローは、各部門毎に、ジョブタイプ情報に応じて、部門内でのデータをどのような順序で担当者へ送り、処理するかを定めたものである。サブワークフローの例を図5に示す。例えば、設計部門Aにおいては、新たな設計を行うという内容を表すジョブタイプ情報t_{a1}に対してはルートa₁が指定され、設計を変更するという内容を表すジョブタイプ情報t_{a2}に対してはルートa₂が指定される。製造部門Bにおいては、試験的生産を行うという内容を表すジョブタイプ情報t_{b1}に対してはルートb₁が指定される。量産を行うという内容を表すジョブタイプ情報t_{b2}に対してはルートb₂が指定され、受注生産を行うという内容を表すジョブタイプ情報t_{b3}に対してはルートb₃が指定される。また、購買部門Cにおいては、リースという内容を表すジョブタイプ情報t_{c1}に対してはルートc₁が指定され、買い取りという内容を表すジョブタイプ情報t_{c2}に対してはルートc₂が指定され、立替えという内容を表すジョブタイプ情報t_{c3}に対してはルートc₃が指定される。

【0017】また、サブワークフローには、それぞれの部門において、その部門の管理者にデータを送るというルートa₀, b₀, c₀がある。例えばルートa₀が選択されたときには、その部門Aの管理者は、データが送られてきたときに、自己の部門内でどの担当者に業務処理を行わせるのかを決定する業務処理を行うことになる。この場合、管理者は、新たにルートを決めてもよいし、また、すでに定められている他のルートa₁, a₂, …の中から選択するようにしてもよい。このようにサブワークフローの中に管理者にデータを渡すルートを設けたのは、次の理由による。第一に各部門での意思を尊重するためである。第二に、新たな案件が発生した時点で、すべての部門についてどのルートを通すかを選択するとすると、通常、最初の業務処理を行った人は、自己の部門についてはどのルートを通ればよいかわく知っているが、他の部門についてはその内情を知らないのが普通であるからである。尚、管理者にデータを送るというルートa₀, b₀, c₀は、所定のジョブタイプ情報t_{a0}, t_{b0}, t_{c0}によって選択されるが、いずれのジョブタイプ情報も指定しなかった場合にも選択されるようにしている。

【0018】第二記憶部40は、各業務処理毎にその業務処理の内容に応じて必要とされる各種の文書フォーム（文書フォーマットデータ）をデータベース化して記憶するものである。例えば、見積書の作成という業務処理を行う場合には、文書フォームとして、機械、電気又は

土木等の各見積書の形式や、これらを集約した見積書の形式を定義しておく。かかる文書フォームの例を図12に示す。図12(a)に示す文書フォームは、機械に関する見積書の形式である。この機械見積書には、品名、数量、単価、各品物の金額、及び合計金額を記入する欄がある。電気、土木等の見積書の形式も、機械見積書の形式と同様である。また、図12(b)に示す文書フォームは、機械等の各見積書を集約した見積書の形式である。この集約した見積書には、機械や電気等の各見積書で得られた合計金額を記入する欄(フィールド)F₁、及びそれらの合計金額を加えた総金額を記入する欄(フィールド)F₂がある。尚、文書フォームとして、見積書の表紙を定義してもよい。

【0019】第三記憶部50は、各担当者が自己の業務処理を行う際に入力したデータを記憶するものである。これらのデータは、例えば機械見積書の各欄に記入された品名、数量、金額等であり、図13(a)に示すように、data 1, data 2, ...として第三記憶部50に記憶される。第四記憶部60は、データに所定の処理を施す処理手順(メソッド)をデータベース化して記憶するものである。これらのメソッドは、図13(b)に示すように、method 1, method 2, ...として第四記憶部60に記憶される。メソッドは、第三記憶部50の所定のアドレスに記憶されているデータdata 1, data 2, ...に対して所定の処理を施すプログラムである。

【0020】また、メソッドには、文書フォームの中でどのような処理を行うかを記述することができ、メソッドは、文書フォーム毎に、又は文書フォームの中のフィールド毎に定義される。いま、図13(c)に第二記憶部40のメモリマップを示す。各セルC_k (k=1, 2, ...)毎に、複数の文書フォームform k_n (n=1, 2, ...)が第二記憶部40に記憶されている。担当者にどの文書フォームを送るかは、各業務処理の内容に応じて選択される。そして、各文書フォームform k_mは、一又は複数のメソッドmethod k_m (m=1, 2, ...)と関連付けられている。また、セルC₃では、文書フォームform 3_nの中のフィールド field 3_mが一のメソッドmethod 3_mと関連付けられている。ここで、図13(c)におけるmethod k_m等は、第四記憶部60に記憶されているメソッドを指し示すポインタである。このポインタとしては、そのメソッドが記憶されている第四記憶部60のアドレスを用いることができる。

【0021】いま、メソッドの内容を具体的に説明する。例えば、図12(a)に示す機械見積書に関連付けられるメソッドには、前の担当者が同じ文書フォームに入力したデータをそのまま持ってきて、当該文書フォームの同じ欄に取り込むというメソッドがある。また、一又は複数のデータに演算を施して、その演算結果を当該文書フォームの所定の欄に取り込むメソッドがある。具体的には、前の担当者によって見積書中に入力された品

物の個数と単価とを乗じてその品物の金額を算出した、その算出した各品物の金額をすべて加えて、機械に関する総金額を算出したりするものである。また、図12(b)に示す集約された見積書に関連付けられるメソッドには、機械等の各見積書に記入された総金額を取ってきて、それらの総金額を、集約された見積書のフィールドF₁に、例えば「機械一式:***」、「電気一式:***」、「土木一式:***」という形式で記入するメソッドや、それらの総金額を加算して、その合計をフィールドF₂に記入するメソッドがある。

【0022】部門管理部25は、サブワークフローに従って各担当者にデータを受け渡す際に、次の担当者の業務処理の内容に応じた文書フォームとその文書フォームに関連付けられたメソッドとを読み出す。そして、その読み出したメソッドに従ってデータを処理し、その処理した結果のデータとその文書フォームとを各担当者に送る。したがって、各担当者が自己の業務を行うためにワークフローにより各担当者に業務処理がまわってくると、画面上には、自己の業務処理に応じた文書フォームに、メソッドに従って処理されたデータが取り込まれた文書が自動的に現れる。

【0023】また、全体管理部24は、部門間で、主ワークフローに従ってデータを受け渡し、部門管理部25は、各部門内で、サブワークフローに従ってデータを各担当者に受け渡していく。担当者は自己の業務処理を終了したときは、その旨のコマンドを入力さえすれば、何らの指示を与えなくとも、部門管理部25がその業務処理が終了したことを判断し、次の担当者にデータを受け渡す。また、全体管理部24は、セルのもつステータスにより業務処理の進捗状況を管理する機能を有し、現在どこまで業務処理が終了したのかを各案件毎に管理することができる。

【0024】次に、本実施形態のワークフローシステムの動作について説明する。図6はデータ処理の流れを示す図である。いま、ある処理対象の案件が発生し、設計部門Aの担当者X₀は、自己専用のコンピュータ端末10a₁を用い、自分のID番号を入力して新たな案件に関する文書を作成したとする。このとき、文書作成の段階でジョブ名が決められる。このジョブ名が選ばれた時点で、主ワークフロー、すなわちデータが各部門間をどのような順序で流れていくかが定まる。ここでは、設計部門A→製造部門B→購買部門Cという主ワークフローが選択されたとする。また、担当者X₀は、案件の内容から予め他の部門におけるデータの受け渡しのルートが分かっているならば、ジョブタイプ情報を定めることにしてもよい。具体的には、担当者X₀が、この案件の内容が、例えば、設計変更して試作しなければならないものであり、これをリリースするという内容であることを知っている場合には、ジョブタイプ情報t₀₂, t₀₃, t₀₄を指定して、設計部門Aでのルートをa₂、製造部門Bで

のルートをb₁、販売部門Cでのルートをc₁と選択することができる。ここでは、担当者X₀はジョブタイプ情報をt₂₂、t₂₃、t₂₄と定めたものとする。

【0025】新たな文書の作成作業が終了し、担当者X₀は、業務処理が終了した旨のコマンドを入力すると、サーバ20は、その文書データからジョブ名及びジョブタイプ情報等を抽出する。そして、ジョブタイプ情報t₂₂に基づいて、記憶部30から所定のサブワークフローを読み出し、ルートa₂に従って、設計部門Aの次の担当者X₁にデータを渡す。担当者X₁は、自己専用のコンピュータ端末10a₂から自分のID番号を入力し、送られたデータについて所定の業務処理を実行する。サーバ20は、かかる業務処理を監視し、処理が終了した旨のコマンドが入力されると、ルートa₂に従って次の担当者X₂にデータを渡す。このように、設計部門A内でデータが各担当者にルートa₂に従って受け渡され、図6に示すように、業務処理が次々と実行されていく。

【0026】設計部門Aにおいて、最後の担当者が所定の業務処理を終了すると、出力側の子ポストオフィス23a₂のデータは、製造部門Bに送られる。そして、入力側の子ポストオフィス23b₁は、ジョブ名を確認すると共に、宛先名が自己の部門宛であるかどうかを確認する。次に、かかる確認の結果、異常がないかどうかを判断する。異常があれば、データを、例えば、一つ前の部門Aにおける最後の担当者、又はサーバ20に戻す。一方、異常がなければ、ジョブタイプ情報に基づいて、製造部門Bについてのサブワークフローを読み出して部門管理部25に実行させる。こうして、製造部門B内で、ルートb₁に従って各担当者にデータが受け渡され、図6に示すように、業務処理が次々と実行されていく。その後、同様の処理が行われ、主ワークフローに従ってデータは製造部門Bから購買部門Cに送られていく。

【0027】ここで、さらに具体的に、ワークフロー上のジョブの流れを図7、図8、図9、図10及び図11を用いて説明する。図7はあるジョブの全体の流れを示す図である。このフローにおけるジョブは、第一部門と第二部門の二つの部門にて処理が行われるものとする。図8は管理者がジョブを処理したときの処理を説明するための図である。図9は部門管理部の処理を示す図である。図10及び図11は全体管理部の処理内容を示す図である。

【0028】まず、図7において、ジョブが発生するとジョブ番号を採番する(Step200)。この採番は自動で行うようにしてもよいし、人が決定して入力するようにしてもよい。採番されたジョブ番号毎に、どの部門をあるいはどの担当者にどの順序でジョブが処理されていくのかが定義される主ワークフローが決定され、以降全体管理部24によりその主ワークフローが実行される(Step202)。

【0029】この主ワークフローによれば、まず、第一部門においてジョブが処理される。第一部門のポストオフィスにある本ジョブにおける子ポストオフィスは、ジョブがきたことを受信すると(Step204)、部門管理部25は、このジョブが第一部門の管理者へ送るべきものかを判断する(Step206)。すでに、第一部門でのサブワークフローが定義されていれば、第一部門の管理者へ送信することなく第一部門のサブワークフローが実行される(Step208)。この子ポストオフィスは、各部門の通過門のようなもので、概念的に存在するものであるが、部門管理部25は、子ポストオフィスでデータが受信されると、サブワークフローを実行し(Step208)、最後のセルの処理が終わると、所定の子ポストオフィスにデータが送信され、サブワークフロー処理を終了する(Step210)。ここで、本ジョブの第一部門でのサブワークフローが定義されていない場合には、管理者へ送られる(Step214)。

【0030】管理者が、本ジョブを受信した場合の処理について図8を用いて説明する。図8において、ジョブを受信した管理者は、そのジョブがどのような内容で、自分の部門においてどの担当者によって処理すべきものかを判断し、サブワークフローを作成することができる(Step216)。図8の①のように、管理者は、本ジョブをA室長→B係長→C担当→B係長という順序で行うようにサブワークフローを作成し、実行する(Step208)。子ポストオフィスは、サブワークフローが終了したことを認識し、主ワークフローで定義された次の部門へ必要なデータを送信する(Step212)。また、②のように、管理者は、受信したジョブを自分自身で処理をするというサブワークフローを作成して実行してもよい。さらに、③のように受信したジョブを、A室長→B係長→C担当(D担当経由)→A室長→管理者という順序で行うようにサブワークフローを作成し、実行してもよい。

【0031】このように、主ワークフローでは、どの部門をどのような順序で処理を行うのかが定義されているが、それぞれの部門では、どういった処理をするかというサブワークフローが定義されていない場合でも、その部門の管理者によって部門内のサブワークフローを、主ワークフローに関係なく定義することができる。あらかじめ定義されていたサブワークフローあるいは、管理者が定義したサブワークフローに基づいてすべての処理が行われる(Step210)。

【0032】サブワークフローが実行され、終了するときの処理として、部門管理部25は、図9に示すようにサブワークフローの全てのセルの処理が終了したか否かを監視し(Step12)、終了したときには内部的にそのサブワークフローのステータスを「終了」にすると共に、子ポストオフィス23a₂、23b₂等のステータスを「処理中」から「終了」に変更する。子ポストオフィス

10

20

30

40

50

のステータスを変更するのは、全体管理部24でもよく、部門管理部25の内部的なサブワークフローの「ステータス」をみて子ポストオフィスのステータスを変更してもよい。

【0033】一方、全体管理部24は、図10に示すように子ポストオフィスのステータスを監視する。そのステータスは、図3におけるステータスであり、それが「終了」になると(Step22)、それが主ワークフロー中の最後のサブワークフローであるかを判断し(Step23)、最後であればendとなる。最後でなければ次のポストオフィス23b₁等に、ジョブ名、データまたはオブジェクトのポインタを渡す(Step24)。そして次のサブワークフローの起動処理を行う(Step25)。この起動は、直接その次のサブワークフローを起動するようにしてもよいが、ここでは、次の子ポストオフィス23b₁に上述のデータが渡されると、図11に示すような処理を行うようにしている。

【0034】図11では、全体管理部24は、サブワークフローの終了を監視しており、それが「終了」であると(Step31)、次のサブワークフローについての子ポストオフィス23b₁のステータスを「未処理」から「処理中」に変更し(Step32)、それからサブワークフローの起動、すなわちサブワークフロー内の最初のセルを実行させる(Step33)。

【0035】全体管理部24は、第一部門の子ポストオフィスから、主ワークフローに従って、次部門である第二部門の子ポストオフィスへ第一部門におけるデータ、すなわちジョブ名、データまたはオブジェクトのポインタの内容を送信する(Step212)。このデータの送信により、次部門である第二部門はジョブがきたことを受信する(Step218)。第二部門においても、上述したように、本ジョブが管理者へ送るべきものかどうかを認識し(Step220)、管理者へ送るべきジョブであれば、管理者が受信した後(Step228)、サブワークフローを作成し(Step230)、実行する(Step222)。また、あらかじめ第二部門のサブワークフローが定義されていれば、そのサブワークフローを実行する(Step222)。本実施形態によれば、第二部門のサブワークフローが終了し(Step224)、主ワークフローが終了する。第二部門のポストオフィスの本ジョブに対する子ポストオフィスは、主ワークフローが終了したことを認識して(Step226)、ジョブが終了する。

【0036】尚、ジョブに応じて、処理を行う部門数は異なる。本実施形態では、二つの部門によって処理を行うという主ワークフローが定義されていたが、これに限定されることはなく、いくつの部門があってもよい。但し、主ワークフローによって定義された最後に処理を行う部門の子ポストオフィスが主ワークフローを終了したことを認識することによって、ジョブが完了する。

【0037】尚、図1、図6に示すように、各部門の入

るところ23a₁、23b₁等と、出るところ23a₂、23b₂等にそれぞれ子ポストオフィスを設けているが、上述したように前のサブワークフローが終了すると、直接次のサブワークフローを起動するようにすれば、上述した本実施形態での入るところの子ポストオフィスを省略することもできる。また、各サブワークフロー毎に一つのインターフェースとして、ポストオフィスを定義することができる。

【0038】次に、本実施形態のワークフローシステムにおいて、各担当者に文書データや文書フォームを受け渡す際の動作について説明する。図14はデータ処理の流れを示す図である。ここでは、例えば、設計部門Aにおいて、加熱炉の建設に関する見積書を作成するという業務が発生した場合について考える。かかる業務では、図14に示すサブワークフローに従って業務処理が流れていくものとする。すなわち、まず、部長B₀から機械分野の担当者T₁₁、電気分野の担当者T₂₁、及び土木分野の担当者T₃₁にデータが受け渡される。そして、機械担当者T₁₁から複数の機械担当者T₁₂、T₁₃、…、係長K₁に順にデータが受け渡され、機械見積書を作成していく。ここで、係長K₁は機械見積書の承認処理を行う。同様に、電気分野の担当者T₂₁からは複数の電気部門の担当者T₂₂、T₂₃、…、係長K₂に順にデータが受け渡され、電気見積書を作成していく。また、土木分野の担当者T₃₁からは複数の土木部門の担当者T₃₂、T₃₃、…、係長K₃に順にデータが受け渡され、土木見積書を作成していく。その後、係長K₁、K₂、K₃から部長B₀にデータが受け渡されると、部長B₀は機械等の各見積書の全体についての承認処理を行う。

【0039】この場合、機械担当者T₁₁、T₁₂、T₁₃、…、係長K₁の業務処理では、図12(a)に示す機械見積書を文書フォームとして定義している。電気担当者T₂₁、T₂₂、T₂₃、…、係長K₂の業務処理では電気見積書を、土木担当者T₃₁、T₃₂、T₃₃、…、係長K₃の業務処理では土木見積書を文書フォームとして定義している。そして、最後の部長B₀の業務処理では、図12(b)に示す集約された見積書を文書フォームとして定義している。また、機械担当者T₁₁、T₁₂、T₁₃、…の文書フォームには、たとえば前の担当者のデータをそのまま取り込むメソッドや、前の担当者によって入力された品物の個数と単価とを乗じてその品物の金額を算出するメソッド等が関連付けられている。係長K₁の文書フォームには、上記のメソッドに加えて、品物の合計金額をすべて加算して、機械に関する総金額を算出するメソッドが関連付けられている。電気担当者、土木担当者の文書フォームについても、同様のメソッドが関連付けられている。また、最後の部長B₀の文書フォームには、各見積書から総金額を持ってきて、フィールドF₁に記入するメソッドや、それらの総金額を加算して、フィールドF₂に記入するメソッド等が関連付け

られている。

【0040】いま、サブワークフローに従って部長B₀に業務が流れてきたとする。部長B₀は、加熱炉を製造する際にどのような工事が必要であるかを決める。例えば、加熱炉を建設するには、機械的にはウォーキングビーム等、電気的にはモータ等、土木的には基礎工事等が必要であるというように、大雑把な内容を決める。部長B₀は、自己の業務処理が終了すると、その旨のコマンドを入力し、これによりステータスが変わる。

【0041】部門管理部25は、かかるコマンドを受けると、部長B₀が入力したデータを第三記憶部50に格納する。そして、サブワークフローに従って次にデータを送るべき三人の担当者T₁₁、T₂₁、T₃₁を認識すると共に、各担当者T₁₁、T₂₁、T₃₁における業務処理の内容を認識する。次に、それぞれの担当者毎に、その業務処理の内容に応じた文書フォームを第二記憶部40から読み出すと共に、その文書フォームに関連付けられたメソッドを第四記憶部60から読み出して実行する。そして、メソッドに従って処理された結果のデータと、その文書フォームとを担当者に送る。その後、各担当者T₁₁、T₂₁、T₃₁は、ワークフローにより自分のところに業務処理が回ってくると、それぞれの画面上には、機械等の見積書が現れる。このとき、その見積書には、メソッドに従って処理されたデータが取り込まれている。そして、各担当者T₁₁、T₂₁、T₃₁は、自分の担当範囲において、それぞれの見積書に品名、個数及び単価を記入するという業務処理を行う。

【0042】担当者T₁₁が自己の業務処理が終了した旨のコマンドを入力すると、部門管理部25は、担当者T₁₁が入力したデータを第三記憶部50に格納する。そして、次に送るべき担当者T₁₂における業務処理の内容に応じて、第二記憶部40から所定の文書フォームを読み出すと共に、その文書フォームに関連付けられたメソッドを第四記憶部60から読み出して実行する。すなわち、担当者T₁₁が入力したデータはそのまま機械見積書のフォームに取り込まれ、また、担当者T₁₁が入力した品物の数と単価とを乗じてその品物の金額を算出し、その算出した金額が、図12(a)に示す機械見積書のフォームの一番左の欄に記入される。これにより、担当者T₁₂が、ワークフローにより業務を受けると、画面上には、担当者T₁₁が作成した見積書が現れ、その金額の欄には自動的に値が記入されることになる。担当者T₁₂は自分の担当範囲において品名、個数及び新規追加項目を入力する。

【0043】その後、同様に、各担当者T₁₃、…にデータが受け渡され、順次、業務処理が実行される。そして、係長K₁には、機械に関する合計金額をも記入された最終的な機械見積書が送られ、係長K₁は、その機械見積書についての承認処理を行う。また、同様に、電気担当者T₂₁、T₂₂、T₂₃、…、係長K₂の間で業務処

理が受け渡されて、電気見積書が出来上がり、土木担当者T₃₁、T₃₂、T₃₃、…、係長K₃の間で業務処理が受け渡されて、土木見積書が出来上がる。

【0044】次に、係長K₁、K₂、K₃の各々が自己の業務処理が終了した旨のコマンドを入力すると、部門管理部25は、係長K₁、K₂、K₃が入力したデータを第三記憶部50に格納する。そして、係長K₁、K₂、K₃の全員から終了コマンドを受けたときに、部長B₀における業務処理の内容に応じて、第二記憶部40から集約された見積書の文書フォームを読み出すと共に、その文書フォームに関連付けられたメソッドを第四記憶部60から読み出して実行する。すなわち、機械等の各見積書に記入されている合計金額を取り出し、図12(b)に示す集約した見積書のフォームのフィールドF₁にその明細を記入すると共に、それらの合計金額を加算してフィールドF₂に記入する。これにより、部長B₀が、ワークフローにより業務を受けると、画面上には、集約された見積書が現れ、その所定の欄には各担当者が記入したデータに基づいて所定の金額が自動的に記入されることになる。そして、部長B₀はかかる集約された見積書に基づいて承認処理を行う。

【0045】本実施形態のワークフローシステムでは、部門管理部が、サブワークフローに従って次の担当者にデータを受け渡す際に、次の担当者の業務処理の内容に応じた文書フォームとその文書フォームに関連付けられたメソッドとを読み出すと共に、その読み出したメソッドに従ってデータを処理し、その処理した結果のデータと前記読み出した文書フォームとを次の担当者に送ることにより、各担当者にその業務処理の内容に応じて形式の異なる文書を送ることができ、しかも、メソッドに従って処理された結果のデータをその文書に取り込むことができる。このため、従来のように各担当者は前の担当者のデータを加工したりして新規に文書を作成する必要がなくなるので、各担当者の業務処理の簡素化を図ることができる。

【0046】尚、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内において種々の変形が可能である。たとえば、本実施形態のワークフローシステムが外部システムと接続されている場合に、メソッドとして、外部システムに起動をかけて、所定のデータを持ってくるようなものを定義してもよい。従来のワークフローシステムでは、当該システム内でしか動作させることができなかったが、これにより、他の外部システムのデータベースからデータを取ってきたり、その外部システムのアプリケーションを起動させてその処理結果のデータを取ってくるのが可能となる。また、これを実現するために次のような方法を用いてもよい。すなわち、メソッドとしては通常のものを用い、データを記憶する第三記憶部に、外部システムを起動させるアプリケーションの保管先を記憶しておく方法である。この場合

は、メソッドにその保管先が記述されているときに、部門管理部がその起動アプリケーションを読み出して実行して所定のデータを取ってきた後、メソッドに従ってそのデータに所定の処理を施すことになる。

【0047】また、上記の実施形態では、ポストオフィスを立て、データを部門単位にポストオフィスに受け渡す場合について説明したが、例えば、従来のようにポストオフィスを立てず、すべての部門に対して、全体として一つのワークフローを定義しておき、データを各担当者間で受け渡すようにしてもよい。尚、本実施形態で説明した動作を実行するプログラムは、フロッピーディスク、CD-ROM等の可搬媒体や、ハードディスク等の記憶装置等に、その全体あるいは一部が記録され、あるいは記憶されている。そのプログラムがコンピュータにより読み取られて、動作の全部あるいは一部が実行される。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、管理手段が、ワークフローに従って次の担当者にデータを受け渡す際に、次の担当者の業務処理の内容に応じた文書フォーマットデータとその文書フォーマットデータに関連付けられた処理手順とを読み出すと共に、その読み出した処理手順に従ってデータを処理し、その処理した結果のデータと前記読み出した文書フォーマットデータとを次の担当者に送ることにより、各担当者にその業務処理の内容に応じて形式の異なる文書を送ることができると共に、処理手順に従って処理された結果のデータをその文書に取り込むことができるため、各担当者は前の担当者のデータを加工したりして新規に文書を作成する必要がなくなるので、各担当者の業務処理の簡素化を図ることができるワークフローシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施形態であるワークフロ*

*ーシステムの概略構成図、(b)はそのワークフローシステムにおいて各部門におけるデータ処理の流れの一例を示す概略図である。

【図2】本実施形態のワークフローシステムのサーバの概略システム構成図である。

【図3】ポストオフィスのメモリマップ図である。

【図4】主ワークフローの例を示す図である。

【図5】サブワークフローの例を示す図である。

【図6】データ処理の流れを示す図である。

10 【図7】あるジョブの全体の流れを示す図である。

【図8】管理者がジョブを処理したときの処理を説明するための図である。

【図9】部門管理部の処理を示す図である。

【図10】全体管理部の処理内容を示す図である。

【図11】全体管理部の処理内容を示す図である。

【図12】文書フォームの例を示す図である。

【図13】(a)は第三記憶部のメモリマップ図、(b)は第四記憶部のメモリマップ図、(c)は第二記憶部のメモリマップ図である。

【図14】データ処理の流れを示す図である。

【符号の説明】

10 a₁, 10 b₁, 10 c₁, ... コンピュータ
端末

20 サーバ

21 主ワークフロー定義部

22 サブワークフロー定義部

23 ポストオフィス

23 a₁, 23 a₂, ... 子ポストオフィス

24 全体管理部

30 25 部門管理部

30 第一記憶部

40 第二記憶部

50 第三記憶部

60 第四記憶部

【図4】

ジョブ名	部門間順序
N ₁	A→B→C
N ₂	A→C→B
N ₃	A→C
N ₄	A→B
⋮	⋮
⋮	⋮

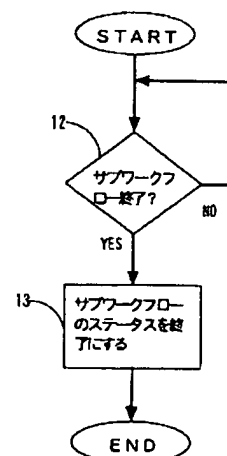
【図5】

ジョブタイプ	部門Aのルート
t ₁₁	a ₁
t ₁₂	a ₁
t ₁₃	a ₁
t ₁₄	a ₂
⋮	⋮
⋮	⋮

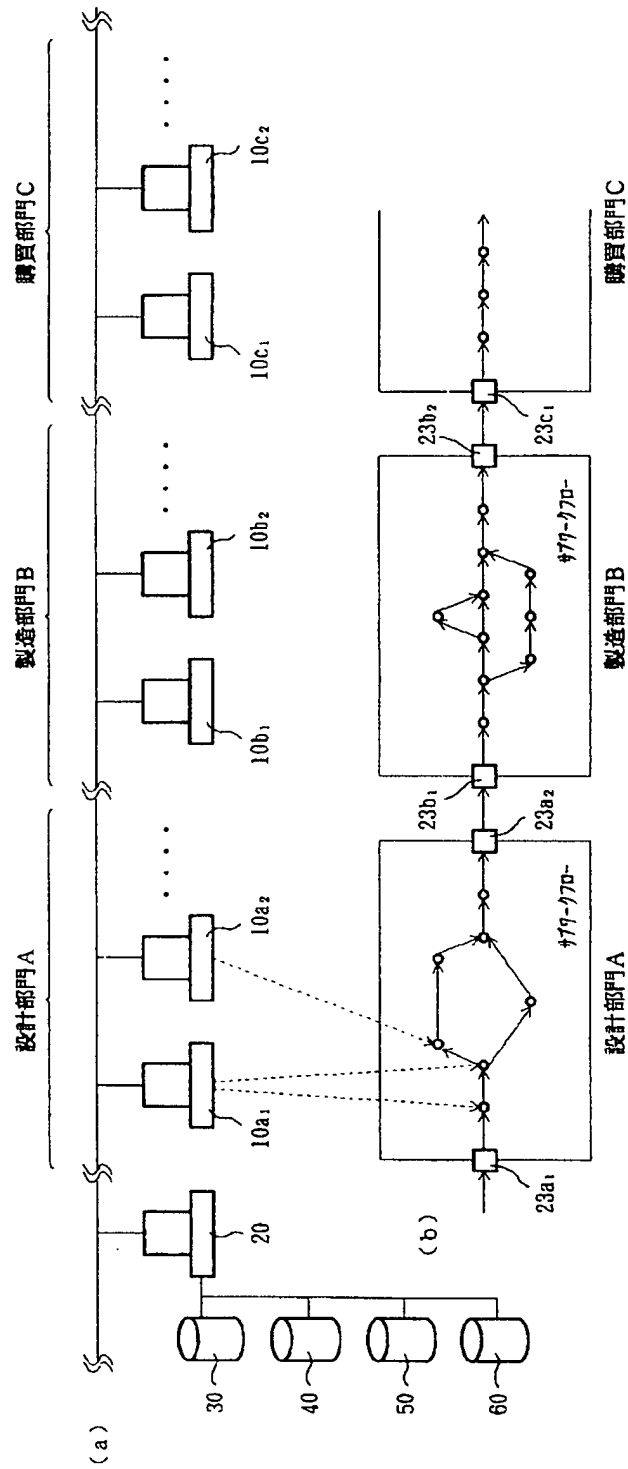
ジョブタイプ	部門Bのルート
t ₂₁	b ₁
t ₂₂	b ₁
t ₂₃	b ₂
t ₂₄	b ₂
⋮	⋮
⋮	⋮

ジョブタイプ	部門Cのルート
t ₃₁	c ₁
t ₃₂	c ₁
t ₃₃	c ₂
t ₃₄	c ₂
⋮	⋮
⋮	⋮

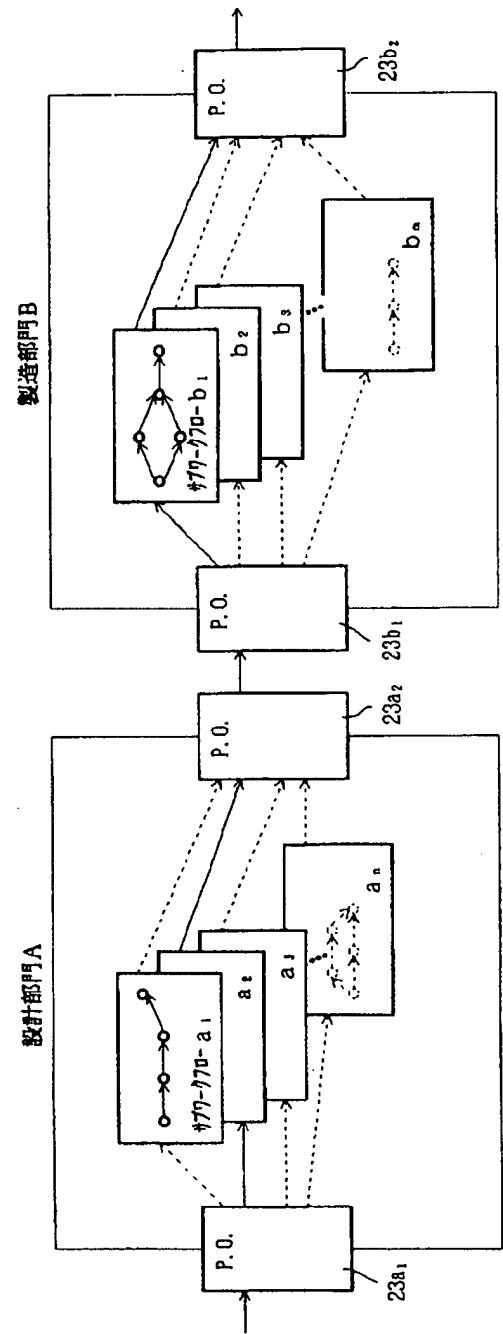
【図9】



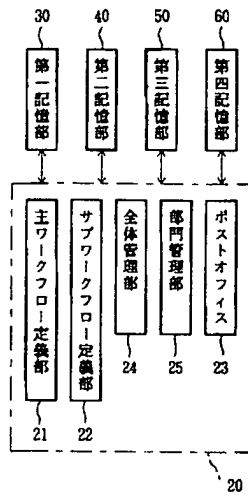
【図1】



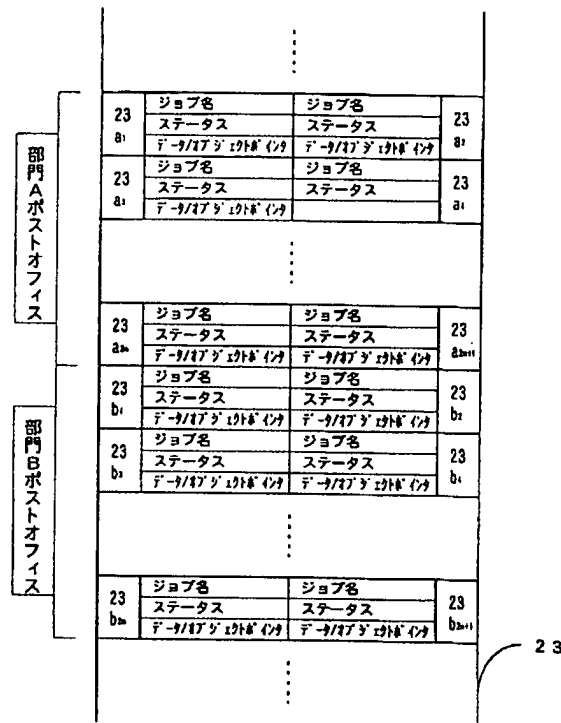
【図6】



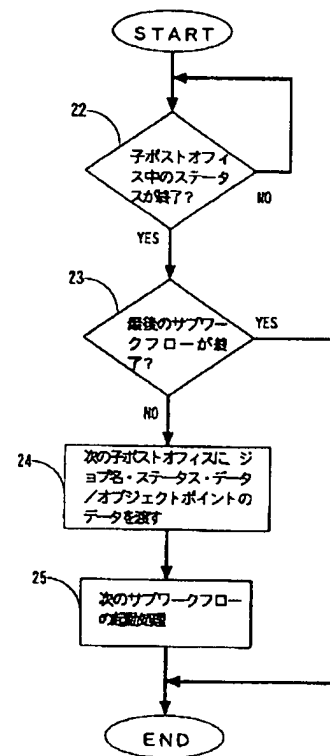
【図2】



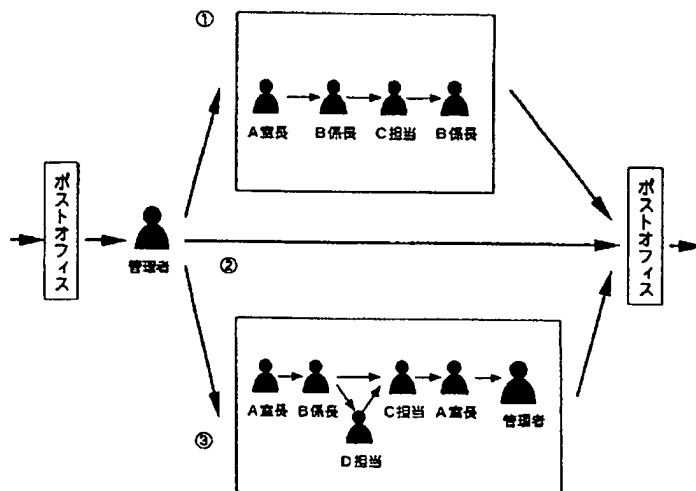
【図3】



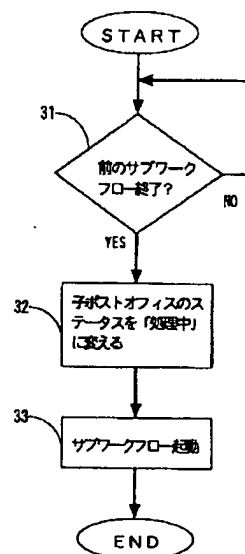
【図10】



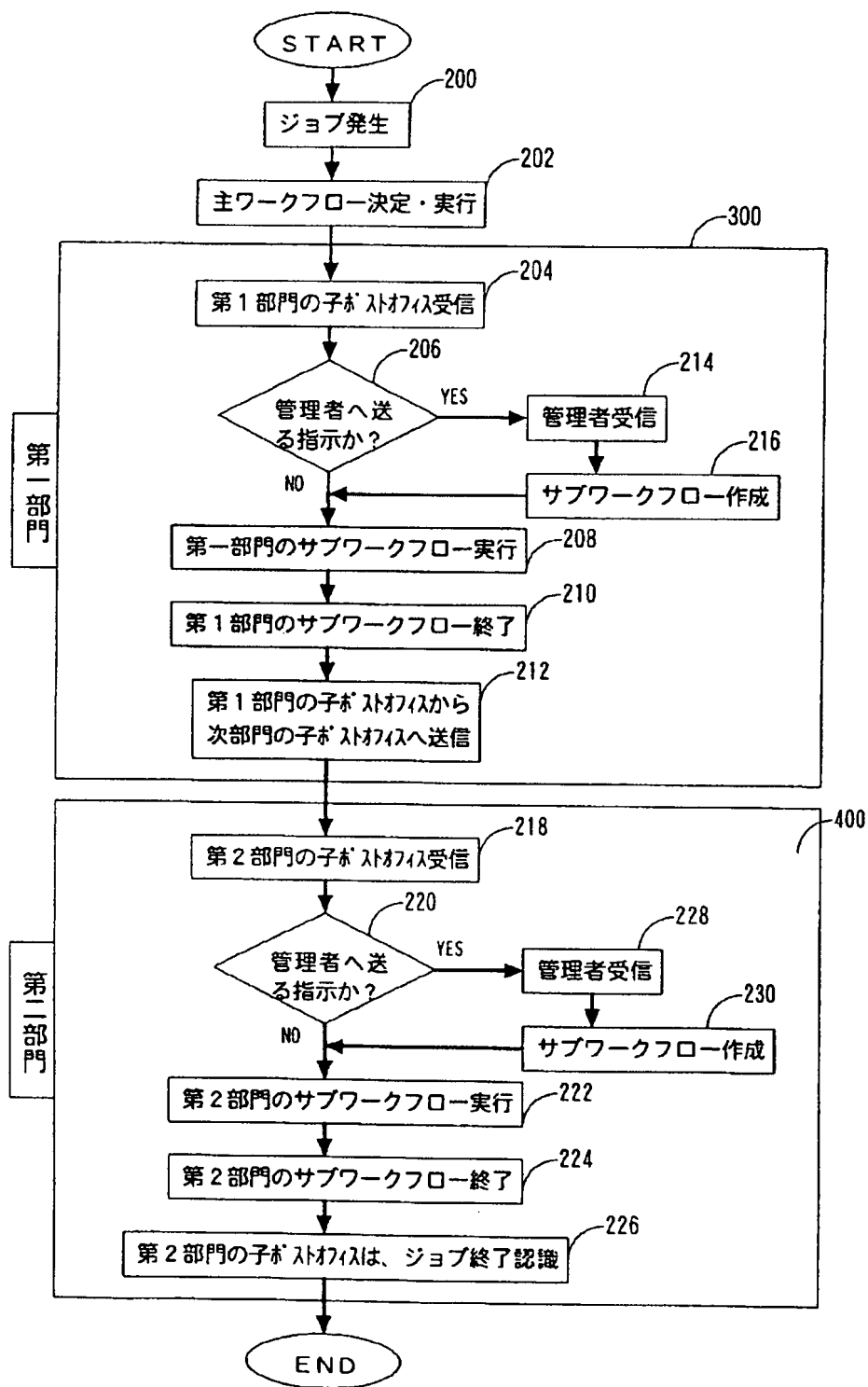
【図8】



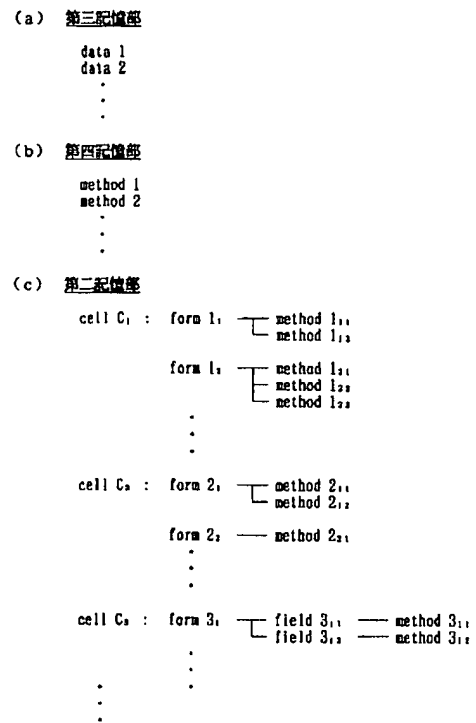
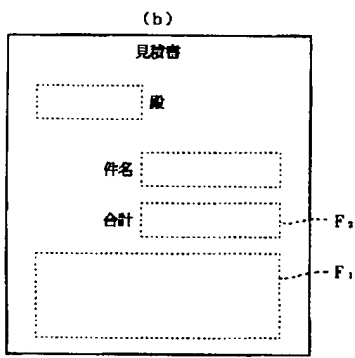
【図11】



【図7】



【图 13】



【図 14】

